

Année 1900

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Mercredi 14 Février 1900, à 1 heure

Par CHARLES DUJARIER

Né à Paris, le 25 août 1870

Ancien interne des hôpitaux

Prosecteur des hôpitaux

Membre adjoint de la Société anatomique

TRAITEMENT SANGLANT

DES

FRACTURES DE JAMBE RÉCENTES

Président : M. TERRIER, professeur.

Juges } MM. TUFFIER, agrégé.

WALTHER et AUG. BROCA, agrégés.

PARIS

G. STEINHEIL, ÉDITEUR

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1900

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1900

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Mercredi 14 Février 1900, à 1 heure

Par CHARLES DUJARIER

Né à Paris, le 25 août 1870

Ancien interne des hôpitaux

Prosecteur des hôpitaux

Membre adjoint de la Société anatomique

TRAITEMENT SANGLANT

DES

FRACTURES DE JAMBE RÉCENTES

Président : M. TERRIER, professeur.

Juges { MM. TUFFIER, agrégé.
WALTHER et AUG. BROCA, agrégés.



PARIS

G. STEINHEIL, ÉDITEUR

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1900

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen..... M. BROUARDEL.

Professeurs..... MM.

Anatomie.....	FARABEUF.
Physiologie.....	Ch. RICHET.
Physique médicale.....	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale.....	GAUTIER.
Histoire naturelle médicale.....	R. BLANCHARD
Pathologie et thérapeutique générales.....	BOUCHARD.
Pathologie médicale.....	DEBOVE.
Pathologie chirurgicale.....	HUTINEL.
Anatomie pathologique.....	LANNELONGUE.
Histologie.....	CORNIL.
Opérations et appareils.....	MATHIAS-DUVAL.
Pharmacologie et matière médicale.....	BERGER.
Thérapeutique.....	POUCHET.
Hygiène.....	LANDOUZY.
Médecine légale.....	PROUST.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	BROUARDEL.
Pathologie comparée et expérimentale.....	BRISSAUD.
	CHANTEMESSE
Clinique médicale.....	{ POTAIN.
	{ JACCOUD.
	{ HAYEM.
	{ DIEULAFOY.
Clinique des maladies des enfants.....	GRANCHER.
Clinique des maladies syphilitiques.....	FOURNIER.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'en- céphale.....	JOFFROY.
Clinique des maladies nerveuses.....	RAYMOND.
	DUPLAY.
Clinique chirurgicale.....	{ LE DENTU.
	{ TILLAUX.
	{ TERRIER.
Clinique ophtalmologique.....	PANAS.
Clinique des voies urinaires.....	GUYON.
Clinique d'accouchements.....	{ PINARD.
	{ BUDIN.

Agrégés en exercice.

MM.	MM.	MM.	MM.
ACHARD.	DESGREZ.	LEJARS.	THIERY.
ALBARRAN.	DUPRÉ.	LEPAGE.	THIROLOIX.
ANDRÉ.	FAURE.	MARFAN.	THOINOT.
BONNAIRE.	GAUCHER.	MAUCLAIRE.	VAQUEZ.
BROCA (AUG.).	GILLES de la TOURETTE.	MENÉTRIER.	VARNIER.
BROCA (ANDRÉ).	HARTMANN.	MERY.	WALLICH.
CHARRIN.	LANGLOIS.	ROGER.	WALTHER.
CHASSEVANT.	LAUNOIS.	SEBILEAU.	WIDAL.
Pierre DELBET.	LEGUEU.	TEISSIER.	WURTZ.

Chef des travaux anatomiques : M. RIEFFEL.

Secrétaire de la Faculté : M. PUPIN.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR TERRIER

MONSIEUR LE PROFESSEUR TERRIER

(1884-1885)

MONSIEUR LE PROFESSEUR TERRIER

(1884-1885)

MONSIEUR LE PROFESSEUR TERRIER

MEIS ET AMICIS

MONSIEUR LE PROFESSEUR TERRIER

(1884-1885)

MONSIEUR LE PROFESSEUR TERRIER

(1884-1885)

MONSIEUR LE PROFESSEUR TERRIER

(1884-1885)

MONSIEUR LE PROFESSEUR TERRIER

(1884-1885)

A MONSIEUR LE PROFESSEUR TERRIER

A MONSIEUR LE PROFESSEUR TERRIER

LE

A MONSIEUR LE PROFESSEUR TERRIER

MONSIEUR LE PROFESSEUR TERRIER

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR TERRIER

MONSIEUR LE PROFESSEUR TERRIER

MONSIEUR LE PROFESSEUR TERRIER

A MONSIEUR LE PROFESSEUR TERRIER

(1884-1885)

A MONSIEUR LE PROFESSEUR TERRIER

A MONSIEUR LE PROFESSEUR TERRIER

A MES MAÎTRES DANS LES HOPITAUX

MONSIEUR LE PROFESSEUR DUPLAY
(Externat 1891.)

MONSIEUR LE DOCTEUR FAISANS
(Externat 1893.)

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ GILBERT
MESSIEURS BOURNEVILLE ET CHARPENTIER
Médecins de Bicêtre.
(Internat provisoire 1894.)

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ JALAGUIER
(Internat 1895.)

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ TUFFIER
(Internat 1896 et 1897.)

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ NÉLATON
(Internat 1898.)

A MONSIEUR LE PROFESSEUR TILLAUX
A MM. CHARRIN, BROCA, LEGUEU

A MES MAÎTRES DANS LES LABORATOIRES ET A L'ÉCOLE PRATIQUE

MONSIEUR LE PROFESSEUR FARABEUF

MONSIEUR LE PROFESSEUR MATHIAS-DUVAL

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ RETTERER

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ HARTMANN

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ QUÉNU
Directeur de l'amphithéâtre de Clamart.

A MM. PIERRE DELBET, SUCHARD, GOMBAULT
POIRIER, RIEFFEL

A MES COLLÈGUES ET AMIS

PROUST ET GOSSET

TRAITEMENT SANGLANT DES FRACTURES DE JAMBE RÉCENTES

INTRODUCTION

Les méthodes employées dans le traitement des fractures de jambe sont nombreuses. C'est une preuve que pas une n'est parfaite. Et, en effet, il arrive chaque année, dans les services de chirurgie, de voir d'anciennes fractures de la jambe présentant, au point de vue fonctionnel et morphologique, un résultat déplorable. Faut-il toujours, avec Marmaduke Sheild, accuser l'incapacité ou la négligence du chirurgien ?

Loin de là, et celui qui aurait la témérité de le faire serait rapidement rappelé à la réalité par les résultats qu'il obtiendrait lui-même dans certains cas graves de fracture de jambe.

Sans doute, dans les fractures de jambe banales, à réduction facile, l'appareil plâtré, et même l'appareil de marche donnent d'excellents résultats. Mais il est des cas,

loin d'être rares, où, par suite de l'intensité du traumatisme, de l'obliquité des fragments, de l'impossibilité de la réduction, même approximative, on a, par quelque méthode que ce soit, une guérison longue à obtenir, avec un résultat médiocre.

C'est pour ces fractures qu'en France Roux de Brignolles proposa l'intervention sanglante. M. Nélaton, son rapporteur à la Société de chirurgie, en 1894, conclut, pour les fractures de jambe, comme l'auteur du mémoire, et plusieurs chirurgiens furent du même avis.

Mais, deux ans plus tard, M. Hennequin proposait pour les fractures obliques de jambe un ingénieux appareil où, par l'extension continue, on pouvait obtenir des résultats excellents, presque sans raccourcissement; et, à la suite de la communication de M. Hennequin, M. Nélaton et les membres de la Société de chirurgie repoussèrent l'intervention chirurgicale.

Pourtant, à l'étranger, de nombreux auteurs, parmi lesquels nous citerons Ransohoff en Amérique et, surtout, Arb. Lane, à Londres, menaient de leur côté le bon combat pour l'intervention sanglante dans certains cas de fractures de jambe. Lane surtout, dans de nombreux articles, de lui ou de ses élèves, se fait le champion de cette intervention. Nous aurons à le citer bien souvent au cours de ce travail, car il est certainement le chirurgien qui, à l'heure actuelle, possède la plus grosse expérience sur le traitement opératoire des fractures.

Aussi, prétendons-nous qu'actuellement, où la chirurgie aseptique peut être considérée comme inoffensive, aidés par la radiographie qui permet un contrôle exact de la

réduction, nous pouvons offrir aux malades atteints de fracture de jambe grave, une guérison rapide et sûre par l'incision, le nettoyage du foyer, et la suture osseuse.

Nous étudierons d'abord les résultats obtenus par les méthodes classiques.

Puis, nous justifierons l'intervention sanglante et nous poserons ses indications.

Nous poursuivrons par l'étude du matériel et du manuel opératoires.

Enfin, nous donnerons les résultats obtenus par cette méthode.

CHAPITRE PREMIER

Résultats obtenus par les méthodes classiques.

Il est toute une série de fractures de jambe (fractures sans ou à faible déplacement, fractures transversales ou à faible obliquité), dont la réduction est facilement obtenue et maintenue. Pour elles l'appareil plâtré correctement appliqué donne d'excellents résultats. Nul ne songe, et nous tenons à insister sur ce point, à employer dans ces cas un traitement plus énergique.

Il n'en est pas malheureusement ainsi pour la plupart des fractures obliques ou spiroïdes, ou même pour des fractures transversales irrégulières et à fort déplacement. Ce sont ces fractures que nous visons et dans lesquelles nous allons étudier les résultats *immédiats* et *tardifs* obtenus par les méthodes classiques.

A. — **Résultats immédiats.** — Obtient-on la réduction dans ces fractures graves par les moyens ordinaires de traitement? Pendant longtemps, on l'a cru; mais, depuis que l'emploi des rayons X est appliqué d'une façon systématique à l'étude des fractures, on a pu s'assurer que cette réduction n'était jamais rigoureuse, mathématique et que très souvent elle était absolument insuffisante. Et pourtant on n'hésite pas, pour réduire, à endormir une ou plu-

sieurs fois les malades et à exercer, sur le membre, des



FIG. 1.

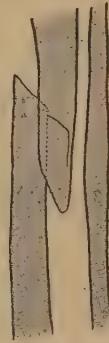


FIG. 2.

Ces figures, calquées sur la radiographie, représentent une fracture oblique du tibia au tiers moyen ; le péroné était fracturé à sa partie supérieure, si bien qu'on ne voit pas sur la figure sa solution de continuité. Fig. 1, avant réduction, Fig. 2, après réduction sous chloroforme.

tractions considérables. Par l'extension continue, obtient-



FIG. 3.



FIG. 4.

Ces deux figures représentent des fractures immobilisées dans des appareils plâtrés après réduction sous chloroforme.

on de meilleurs résultats ? Peut-être ; mais ils sont tou-

jours bien imparfaits si l'on tient à une réduction tant soit peu rigoureuse. Nous renvoyons ceux qui douteraient à l'article et aux figures de mon maître, M. Tuffier, publiés dans la *Presse médicale* du 10 janvier dernier. Aux cas qu'il représente, nous en ajoutons quelques-uns tirés soit de son service, soit de celui de mon maître, M. Nélaton.



FIG. 5. — Fracture chez un jeune homme sous l'appareil plâtré après multiples tentatives de réduction.



FIG. 6. — Fracture dans un appareil d'Hennequin, substitué au plâtre.

NOTA. — Ces six premières figures sont décalquées sur des radiographies faites sur des malades du service de M. Tuffier, à Lariboisière.

D'ailleurs, ce fait de la mauvaise coaptation, dans les fractures qu'on croyait autrefois réduites, a frappé les observateurs un peu partout.

Nous représentons ici un cas de Lane (1) (fig. 9) et un cas de Kummel (2) (fig. 10). Ce dernier auteur qui, du 1^{er} avril 1896 au 1^{er} avril 1897, a examiné 1,200 radio-

(1) LANE. *The Clinical Journal*, London, 7 juillet 1897.

(2) KUMMEL. Die Bedeutung der Röntgenschen Strahlen für die Chirurgie. *Arch. f. klinische Chir.*, 55, p. 194, 1897.

graphies faites sur 243 fracturés, arrive à cette conclusion : qu'il n'y a pas de réduction même approximative, et il cite les travaux confirmatifs de Oberst (1).

Après ces résultats, que penser de chirurgiens qui, comme



FIG. 7. — Fracture à faible obliquité traitée par l'appareil d'Hennequin, immédiatement posé après l'accident (service de M. Nélaton).

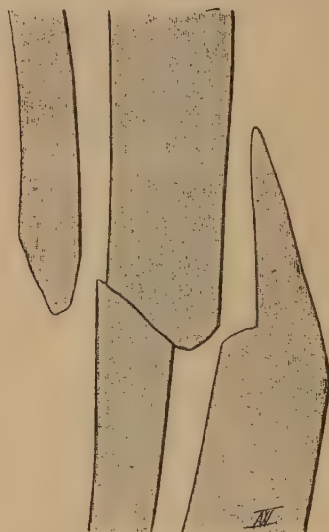


FIG. 8. — Résultat obtenu par l'appareil d'Hennequin appliqué par l'auteur lui-même, une quinzaine de jours après l'accident (service de M. Nélaton).

M. Delorme (2) disaient : « J'ai toujours pu réduire et contenir les fractures que j'ai eu à traiter » ?

Comment expliquer cette difficulté à obtenir et surtout à maintenir la réduction ? Dans certains cas, la disposition des fragments qui, taillés en biseau, se touchent par la face

(1) Discussion du mémoire de Roux (de Brignoles). *Bulletins de la Société de chirurgie*, 1894, p. 516.

(2) *Münchener medicin. Wochens.*, 1895, n° 46.

opposée au trait de fracture, rend très bien compte de l'impossibilité de la réduction par les manipulations et les tractions. Mais ces cas ne sont pas fréquents. Les auteurs incriminent l'épanchement sanguin, la contracture musculaire, l'interposition. L'épanchement sanguin est souvent

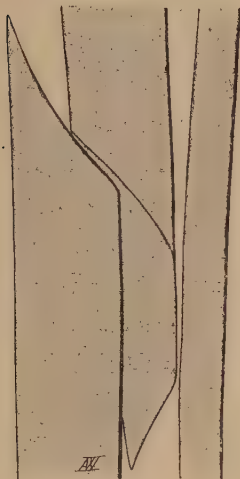


FIG. 9.

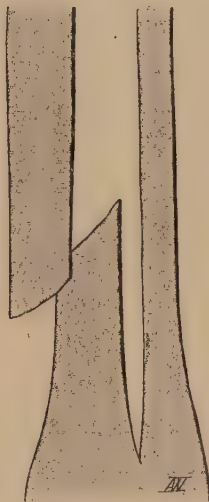


FIG. 10.

considérable ; il fuse dans les muscles dilacérés, dans les espaces intermusculaires et est par lui-même une cause d'irritation et de spasme musculaire : « Ainsi, dit Lane (1), dans les fractures compliquées où le sang peut s'épancher, les conditions de la guérison sont meilleures. » L'épanchement sanguin entre pour une bonne part dans l'impossibilité de la réduction ; il a plus d'importance que la contracture musculaire, et la preuve, c'est que, même sous chloro-

(1) LANE. *Loc. cit.*

forme, alors qu'il ne peut plus être question de contracture, la réduction est souvent impossible. Là où la contraction et ultérieurement la rétraction musculo-tendineuse jouent leur rôle néfaste, c'est dans la traction qu'elles exercent sur les fragments après réduction. Cette traction, qui est relativement faible dans les quelques heures qui suivent le traumatisme, augmente, du fait de la rétraction, dans les jours suivants; si bien que la réduction est d'autant plus difficile qu'elle est plus tardive. Reste l'interposition. Voici ce qu'en dit Gurlt (1) qui la signale pour la première fois : « Parfois des portions de muscle ou de tendon s'interposent entre les fragments d'une fracture, surtout lorsqu'il existe un fort écartement de ces fragments; ce cas s'observe parfois lorsque lesdits muscles et tendons ont été tellement dilacérés par le traumatisme que certaines parties se glissent entre les fragments et s'y encastrant; mais dans d'autres cas l'interposition musculaire est causée par ce fait qu'un fragment très tranchant et pointu a pénétré dans le muscle et n'a plus pu en être retiré. Il est probable que cette interposition des parties molles dans les fractures, interposition qui, la plupart du temps, est très difficile à diagnostiquer, est plus fréquente qu'on ne le croit. Néanmoins les conséquences en sont moins fâcheuses qu'on ne pourrait le penser; tout au plus, la consolidation subit-elle un certain retard; en effet, quand bien même la réduction des fragments écartés et le refoulement des parties molles interposées ne pourraient être obtenus, il arrive que, par suite de la pression continuelle exercée sur le muscle interposé, ce

(1) GURLT. *Handbuch der Lehre von den Knochenbrüchen*, 1862, Theil I, p. 611.

muscle finit par s'atrophier et même par disparaître complètement en sorte qu'il ne reste plus d'obstacle entre les fragments. Cependant, dans une série de cas, il est sûr que, par suite de l'interposition, la consolidation a été manifestement empêchée; mais dans ces cas il faut certainement attribuer, en partie au moins, ce défaut de consolidation à un autre fait, l'écartement considérable des fragments; par exemple, dans les fractures obliques. »

Au contraire, des auteurs tels qu'Ollier, Bruns, Helferich pensent que les parties interposées ne s'atrophient pas et constituent un obstacle à la consolidation par suite de leur hypertrophie et de leur transformation fibreuse. Et M. Tillaux (1) a même prétendu que l'unique cause des pseudarthroses était l'interposition musculaire.

Cette interposition musculaire est très fréquente dans les fractures de jambe; dans les interventions précoces, on l'observe presque toujours; c'est ce que Roux (de Brignoles) (2) signale dans ses interventions; c'est ce que nous avons vu au cours des opérations pratiquées sous nos yeux. Gurlt a raison quand il parle de l'atrophie des parties musculaires interposées; c'est ainsi que s'expliquent les retards de consolidation qui sont si fréquents dans les fractures obliques de jambe. Mais si l'interposition est trop considérable, l'atrophie ne peut se produire et on a pseudarthrose. Il est vrai que, lorsqu'on intervient dans ces cas de pseudarthrose, on ne note plus d'interposition musculaire; mais on trouve toujours, entre ces fragments, des

(1) TILLAUD. *III^e Congrès français de chirurgie*, 1888, p. 554.

(2) CROUZET. Thèse de Montpellier, 1897.

brides fibreuses épaisses et adhérentes qui sont le vestige de l'interposition musculaire du début.

Ce fait si important de l'interposition musculaire est malheureusement difficile à constater sur le malade. Deux signes permettent pourtant de le soupçonner : c'est l'absence de crépitation et l'examen des radiographies. Sa fréquence est considérable si l'on en juge par les constatations opératoires, et ce ne sera pas une des moindres raisons qui nous décideront à intervenir dans les fractures de jambe.

B. — Résultats tardifs. — A ce sujet les opinions sont loin de converger. Voici ce que dit M. Monod dans la discussion déjà citée de la Société de chirurgie, 1894 : « Je n'ai pas encore observé de fracture simple de jambe qui n'ait pu, à l'aide de la chloroformisation, être réduite sinon complètement, du moins d'une façon *suffisante*.... Je ne veux pas dire que dans toutes les fractures le résultat final ait été parfait. Je crois même que, plus souvent qu'on ne le pense, le cal est difforme ; que, souvent aussi, la jambe demeure plus courte que celle du côté opposé.... Les malades s'en contentent. »

L'auteur conclut en préférant l'appareil d'Hennequin à l'intervention sanglante, sauf dans les cas d'interposition.

Il y a là, entre l'affirmation de la réduction au moins suffisante et l'aveu des résultats, souvent imparfaits, mais dont le malade se contente, une certaine contradiction.

Nous ne saurions mieux faire maintenant que de citer (1)

(1) ARBUTHNOT LANE. Méthode pour traiter les fractures obliques de jambe plus efficace que les méthodes ordinaires. *Transactions of the clinical Society of London*, 13 avril 1894, p. 167-175.

Lane et les patientes recherches auxquelles il s'est livré, ainsi que Stewart :

« De mon expérience des méthodes usuelles de traitement dans les fractures *simples obliques de jambe* chez les ouvriers par simple réduction et appareil fixateur, je conclus que les résultats obtenus sont trop souvent *insuffisants*. Ma conviction ne repose pas sur un petit nombre de cas ; mais, à plusieurs reprises, j'ai réuni de nombreuses observations ; m'inquiétant surtout de savoir quelle était l'aptitude au travail des fracturés guéris. Je ne fais pas allusion à la présence d'un raccourcissement ou d'une déformation considérable ; car, avec quelque peu d'habileté et de soins, on peut les éviter (quoique dans certains cas ils soient très marqués) ; dans cette communication je considérerai exclusivement l'aptitude physique de l'homme à accomplir sa besogne habituelle après qu'il a eu une fracture oblique des deux os de la jambe. En d'autres termes, je veux estimer la valeur monétaire de l'homme, comme machine avant et après l'accident.

« Or, je n'hésite pas à affirmer qu'avec les méthodes actuelles de traitement, non seulement l'ouvrier ne peut gegner sa vie pendant une période inutilement longue, mais encore que dans l'immense majorité des cas il est, dans la suite, totalement incapable de faire un aussi gros travail qu'avant son accident. Il gagne moins qu'avant ; quelquefois même, il est infirme. Il peut perdre 70 à 80 p. 100 de sa valeur première. Si ce que je dis est vrai, *les traitements universellement adoptés dans nos hôpitaux sont tout simplement désastreux*. On les continue parce qu'on ne se rend pas compte de la perte considérable et même de la ruine

ue nos méthodes chirurgicales imparfaites infligent à nos malheureux malades, quoique le raccourcissement et la déformation soient en général minimales.

« Le déplacement souvent complexe des fragments est suffisant pour diminuer et quelquefois abîmer irrémédiablement le fonctionnement du membre. La déviation des axes des fragments inférieurs du tibia et du péroné est cause que la pression se transmet à travers les articulations du pied, de la cheville, du genou et même un peu de la hanche d'une façon tellement anormale que le malade éprouve non seulement une sensation de faiblesse dans ses jointures, surtout dans le pied et la cheville, mais en outre une douleur progressivement croissante. Ceci veut dire que les diverses jointures appelées à accomplir une fonction autre que celles à laquelle elles sont destinées doivent subir une altération proportionnelle au degré dans lequel ont été déviés les axes de pression normale.

« Dans les circonstances nouvelles les jointures ne peuvent accomplir leurs fonctions physiologiques avec la même exactitude et la même perfection. Or, ce défaut va en augmentant, de même qu'augmente la douleur qui l'accompagne, surtout chez les vieillards. Il y a d'autres troubles que le malade peut présenter par suite de cette infirmité, par exemple l'œdème, l'eczéma, l'exulcération. Mettons qu'il n'y ait qu'une part de vérité dans ce que j'avance (j'estime que je n'exagère pas), c'est pure folie de continuer les méthodes actuelles de traitement, surtout si nous avons à notre portée des méthodes plus efficaces. Pourquoi hésiter à appliquer les principes banals de la mécanique dans les cas de fracture simple de jambe alors que la majo-

rité des chirurgiens n'hésiterait pas à les appliquer dans les cas de fractures de la rotule avec écartement des fragments ?

« Je remercie beaucoup M. Stewart, qui a recherché à mon intention 40 cas de fractures de jambes, traitées soit à Guy's Hospital, soit ailleurs. Il désirait me prouver le contraire de ce que j'avais ; ses observations n'en ont que plus de valeur. Voici ses conclusions, elles confirment les miennes ; il a cherché les résultats éloignés dans 40 cas de fracture de jambe, chez des hommes à occupations différentes :

« Or 48 p. 100 ont souffert pécuniairement ; soit qu'ils n'aient pas pu reprendre leur profession première, soit qu'ils n'aient pu travailler autant qu'avant ;

38 p. 100 ont des douleurs au niveau du trait de fracture ;

15 p. 100 souffraient dans la cheville ;

4 malades souffraient dans le genou ;

38 p. 100 se plaignaient de l'instabilité du membre inférieur. La faiblesse était dans tous les cas rapportée au genou.

« Dans une autre statistique portant sur 23 cas de fracture de jambe chez des ouvriers à gros travail :

56 p. 100 ne purent reprendre le même travail ;

52 p. 100 avaient des douleurs, soit au niveau du trait de fracture, soit dans le genou ou dans la cheville, quelquefois dans les deux ;

39 p. 100 se plaignaient du peu solidité de leur membre. »

On le voit, ces résultats sont peu encourageants. Si nous ajoutons qu'à la suite du travail de Lane, plusieurs chi-

rurgiens anglais, tout en ne partageant pas ses idées opératoires, sont d'accord pour trouver déplorable les résultats obtenus par la cure des fractures obliques; nous admettons sans peine qu'on soit en droit de chercher, en dehors des moyens habituels, un mode de traitement plus efficace.

CHAPITRE DEUXIÈME

Justification et indication de l'opération sanglante.

Nous venons de voir les résultats des méthodes classiques. Quels sont maintenant les avantages et les inconvénients de l'opération sanglante ?

Dans les fractures fermées, les avantages sont faciles à énumérer. Tout d'abord, on videra l'épanchement sanguin, toujours abondant dans les fractures à gros déplacement. Ce premier point est d'importance pour le présent et pour l'avenir. Pour le présent, c'est une cause puissante d'irréductibilité qui disparaît; de plus, l'épanchement sanguin ne fouissant plus les muscles déchirés ou les espaces inter-musculaires, l'irritation spasmodique des muscles entourant le foyer disparaîtra. Dans l'avenir, la consolidation sera plus rapide; car l'hématome des foyers de fracture empêche, tant qu'il n'est pas résorbé, la consolidation. Et Roux (de Brignoles) (1) a constaté que chez le chien une fracture fermée guérissait sensiblement moins vite que si, par une incision, on vidait le foyer de fracture du sang épanché. Dans les fractures ouvertes, le sang peut s'écouler au dehors; aussi, dans les cas favorables, peuvent-elles guérir plus rapidement que les fractures simples.

(1) CROUZET, Thèse de Montpellier, 1897.

Par l'incision des téguments, on peut arriver à constater et à lever l'interposition, qu'elle soit constituée par des muscles, du tendon, du ligament ou des esquilles privées de vitalité. C'est donc presque la certitude de n'avoir pas de pseudarthrose. De plus, c'est encore là un obstacle levé pour la réduction ; si bien que celle-ci est en général facile. Si l'on opère dans les quelques heures qui suivent le traumatisme, l'altération des tissus est encore toute fraîche et une traction en général modérée permet la réduction parfaite. De plus, dans ces interventions rapides, les deux extrémités cassées se répondent par des contours absolument concordants, et l'on peut obtenir la réduction absolue avec engrenement des fragments. Plus on attend, plus les tissus prolifèrent ou se nécrosent, plus les caillots adhèrent à l'os, plus les saillies s'émoussent et les angles s'adoucissent, plus enfin la coaptation absolument exacte devient difficile. Par l'intervention, on peut arriver à remédier aux déplacements considérables des fragments, quand par exemple ils se touchent par la face opposée à la fracture. Dans les fractures articulaires, comme M. Tuffier (1) l'a montré en 1893, c'est le seul moyen de rendre aux diarthroses des surfaces congruentes. M. Walther a communiqué à la Société de chirurgie, en avril 1895, un cas heureux d'arthrotomie et de suture osseuse d'un condyle fémoral. Dans les fractures des condyles tibiaux, on aurait à coup sûr un résultat égal.

C'est aussi grâce à l'intervention qu'on pourra maintenir la réduction, soit par la suture, soit par l'enchevillement.

(1) *Société de chirurgie*, 10 mai 1893.

Enfin, s'il existe des complications vasculaires ou nerveuses, l'opération sanglante permettra d'y porter un prompt remède.

Qu'avons-nous maintenant à reprocher à l'intervention ? L'anesthésie, la suppuration ? Mais tous les chirurgiens n'endorment-ils pas leurs malades pour pratiquer la réduction ?

Quant à la suppuration, il est certain que pour se permettre ces opérations hardies, il faut une installation aseptique éprouvée. Mais tout chirurgien doit, à l'heure actuelle, pouvoir répondre de ses résultats. Si la crainte de la suppuration arrête le chirurgien, il lui faudra faire plusieurs pas en arrière et renoncer à la plupart des cas auxquels remédie la chirurgie actuelle. C'est donc là un reproche absolument chimérique et qui, de plus, n'a rien de spécial aux interventions que nous préconisons.

La difficulté de la réduction existe, à n'en pas douter ; mais, nous l'avons vu, c'est surtout dans les cas anciens, plusieurs jours ou plusieurs semaines après le traumatisme, qu'on éprouve de réelles difficultés à coapter les fragments.

Reprochera-t-on à la suture ou à l'enchevillement le maintien d'un corps étranger dans les tissus ? Ce reproche ne résiste pas aux cas bien observés de suture de rotule, et nous reproduirons plus bas des dessins de Lane représentant des vis demeurées des années au sein des tissus sans la moindre gêne.

Nous en arrivons donc à ce point, que des méthodes classiques (réduction sous chloroforme, appareils plâtrés, extension continue) nedonnent entre des mains expérimen-

tées que des résultats insuffisants et problématiques; aussi nous demandons-nous, avec M. Nélaton (1), s'il ne faut pas adopter « une méthode qui nous permettra de restituer une « jambe utile et bien conformée par une opération peu dan- « gereuse à un malheureux qui en a besoin, au lieu de nous « évertuer à corriger sous des appareils insuffisants une « déviation souvent incorrigible ». Ce sont là, avant la radiographie, paroles presque prophétiques.

Reste maintenant à limiter le champ de notre intervention.

Pour les fractures ouvertes, la cause est déjà presque gagnée et, en présence d'une fracture de jambe exposée, l'hésitation n'est plus possible; il faut ouvrir d'urgence, nettoyer, réséquer s'il est besoin. Il semble que ces principes si simples aient dû être admis sans conteste, et pourtant, dans une thèse récente (2), reflétant la pratique du professeur Poncet, on distingue encore entre les fractures compliquées à petite ouverture et les fractures à large ouverture, réservant aux secondes l'avantage de l'intervention d'urgence. Il est pourtant connu aujourd'hui que dans les fractures ouvertes de jambe c'est en général la pointe du fragment supérieur, souvent pointue comme une aiguille, qui vient perforer les téguments, se souiller à l'extérieur, puis à la suite d'un mouvement, rentrer au sein des tissus en y portant l'infection. Pas n'est besoin d'une large porte aux micro-organismes pour apporter dans l'économie la septicémie ou le tétanos.

Ce doit donc être une règle absolue d'opérer d'urgence

(1) *Soc. de chir.*, 1894. (*Loc. cit.*)

(2) CHAUDOYE. Thèse de Lyon, 1898, et *Revue d'orthopédie*, 1899.

les fractures compliquées. A ce seul prix nous pourrions nettoyer efficacement le foyer et obtenir une réunion par première intention, sans avoir recours à ces larges résections nécessitées par la suppuration abondante du foyer de fracture.

Dans les fractures fermées, il faut être moins absolu. Nous réserverons l'intervention aux cas graves à déplacements considérables, surtout aux fractures obliques ou en V; aux cas, enfin, où la réduction jugée par une ou deux radiographies dans des plans différents paraît insuffisante.

L'interposition musculaire, quand elle sera soupçonnée, sera un puissant appoint pour décider l'intervention immédiate.

Enfin, il est toute une série de fractures pour lesquelles mon maître, M. Tuffier, réclame absolument l'intervention : ce sont les fractures articulaires. En effet, s'il est préjudiciable à un malade d'avoir une consolidation en mauvaise position d'une diaphyse, il est désastreux d'avoir une articulation où les surfaces ne se correspondent plus et que guette l'ankylose.

Il n'existe que deux contre-indications de l'intervention dans les cas graves : c'est l'état de shock, ou l'existence d'une fracture comminutive. Dans le premier cas, il faut attendre quelques heures ou le lendemain, après avoir remonté le malade ; dans le second, on ne pourrait rien gagner à une intervention forcément illusoire au milieu d'os broyés et de chairs en bouillie.

Donc, intervention précoce dans toutes les fractures ouvertes, dans toutes les fractures fermées dont la réduction et la coaptation jugées par la radiographie ne paraîtront pas suffisantes.

CHAPITRE TROISIÈME

Du matériel et du manuel opératoires.

§ 1. — Matériel.

Le chirurgien qui veut opérer sans mécompte les fractures doit s'efforcer de perfectionner son matériel. C'est à

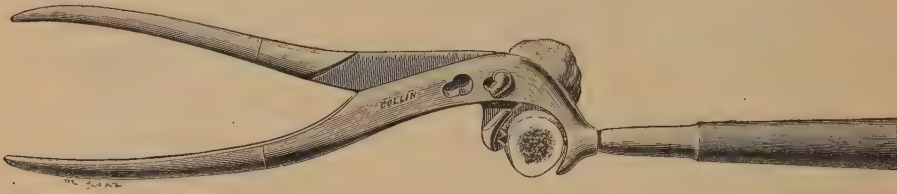


FIG. 11. — Nouveau davier pour saisir puissamment les diaphyses.

juste titre que M. Tuffier (1) s'est élevé contre l'insuffisance de notre instrumentation.

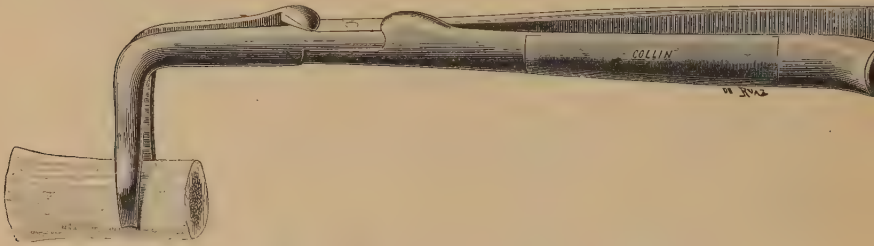


FIG. 12. — Davier coudé très commode pour saisir les fragments dans la profondeur et exercer des tractions directes.

La chirurgie osseuse est souvent un vrai travail d'ébénis-

(1) TUFFIER. *Presse médicale*, janvier 1900.

terie et il n'est pas un ouvrier ébéniste qui ne sourirait avec mépris si on lui offrait comme instrument le contenu du



FIG. 13. — Le même en position.

plus complet de nos arsenaux hospitaliers. Mais, en attendant que nous puissions avoir, ce qui existe déjà dans des

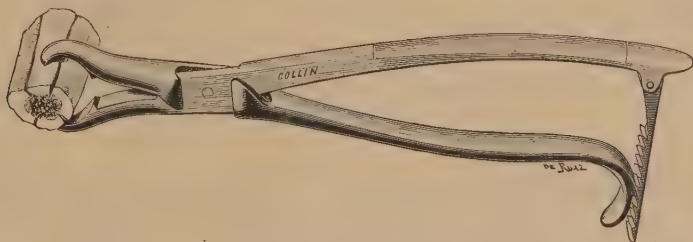


FIG. 14. — Forte pince à coaptation pouvant se mouvoir à droite et à gauche sans que la coaptation cesse d'être exactement maintenue.

installations privées, une force motrice capable de faire tourner une fraise, un foret, une scie circulaire, ce qui

rendrait un jeu le modelage et la coaptation des fractures les plus compliquées, nous devons nous efforcer d'avoir le strict nécessaire pour maintenir, tailler et perforer les os (scies de divers modèles, gouges, ciseaux, maillet, drills, perforateur à archet, etc.).

Nous représentons ci-dessous un certain nombre d'ins-

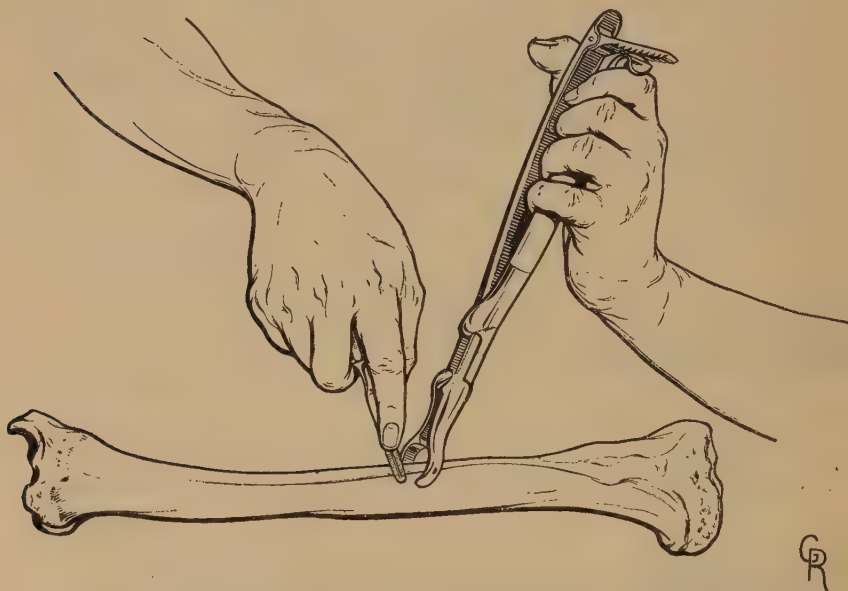


FIG. 15. — La même en position, tenue de la main gauche ; la main droite trace avec la lime une encoche sur l'os.

truments que M. Tuffier a fait construire chez M. Collin et qui lui ont déjà rendu des services. Nous y ajoutons le « lion forceps » modifié par Lane, ainsi qu'un des modèles de foret (il en a un pour chaque variété de vis) et les vis en acier argenté dont se sert ce chirurgien.

Enfin nous insistons sur l'importance d'une bonne ins-

tallation radiographique à l'hôpital, permettant de photographier le malade immédiatement après son entrée, et aussi souvent qu'il sera nécessaire. Sans doute, l'idéal serait de pratiquer d'abord la réduction et la coaptation

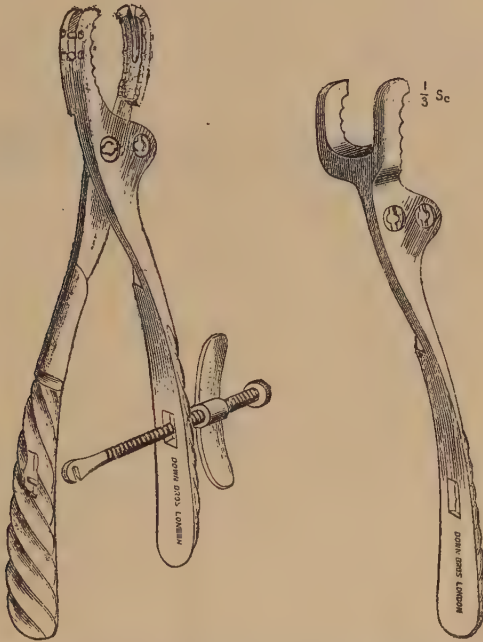


FIG. 16. — « Lion-forceps » de Lane, à usage analogue à la pince de la figure précédente.

sous l'écran, dans une chambre noire. On aurait ainsi un criterium rapide et sûr, pour savoir si l'on doit ou non intervenir. Mais on peut, avec un peu d'habitude, se contenter d'une radiographie immédiate et se baser pour l'intervention sur les signes que nous avons donnés plus haut. C'est en radiographant ainsi plusieurs fois les malades,

avant et après réduction, que M. Tuffier a pu, dans son



FIG. 17. — Lime triangulaire pour encocher l'os et empêcher les fils circulaires de déraper.

grand service de Lariboisière, accumuler un nombre con-



FIG. 18. — Aiguille élastique pour contourner les diaphyses.

sidérable de matériaux ; matériaux qui ont servi de base à

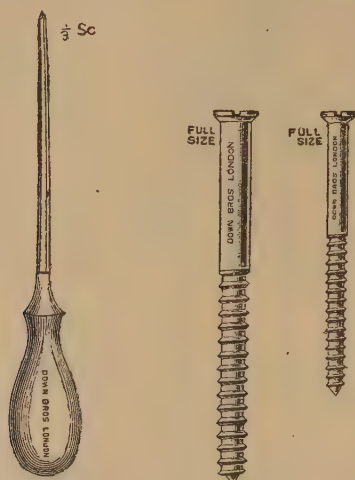


FIG. 19. — Foret réduit au tiers. Deux vis d'acier argenté grandeur nature (d'après Lane).

NOTA. — Les figures 11, 12, 13, 14, 15 et 17 sont tirées d'un article encore inédit de notre maître, M. Tuffier. Voir *Presse médicale*, 1900.

son article déjà signalé et dans lequel il a bien voulu nous permettre de puiser.

§ 2. — Manuel opératoire.

1^o Fractures fermées. — A. — SOINS D'ASEPSIE. — La première condition pour tenter le traitement opératoire des fractures c'est une asepsie rigoureuse. Aussi faut-il, dans ces opérations, redoubler de précautions. Dans une laparotomie, il est relativement facile de ne pas commettre de fautes ; là en effet le champ opératoire est immobile ; il y a peu de manœuvres de force et les temps sont bien réglés. Dans une intervention sur un membre, au contraire, il faudra faire varier sa situation plusieurs fois au cours de l'opération ; il faudra pratiquer de fortes tractions, utiliser des instruments volumineux, avec la manœuvre desquels le chirurgien est d'habitude moins familier ; autant de causes qui faciliteront les contaminations.

Avant l'opération, il faudra donc procéder à un grand nettoyage de tout le membre inférieur, le pied y compris ; raser entièrement la jambe et couvrir le tout d'un pansement humide antiseptique, jusqu'au moment de l'intervention.

Sous l'anesthésie, on recommencera un nouveau savonnage, avec brossage, de tout le membre ; on le passera à l'alcool et à l'éther, puis un aide propre couvrira d'une bande aseptique, en bas, le pied et le bas de la jambe, en haut, la cuisse, de façon à laisser au chirurgien un champ découvert suffisant pour les débridements les plus étendus. Ceci fait, on placera au-dessous du membre un coussin de sable et on le couvrira, ainsi que le membre du côté opposé, de compresses aseptiques, de façon à avoir un champ opé-

ratoire extrêmement étendu. La partie inférieure du membre ne sera pas recouverte de compresses pour pouvoir être changée de position facilement ; un aide aseptique pourra, en prenant le pied, entouré de sa bande aseptique, pratiquer les différents mouvements que lui indiquera l'opérateur ; de plus, ce dernier et son aide direct, situé en face de lui, auront une large bavette aseptique, de sorte que si par un hasard, qu'il faut autant que possible éviter, un instrument vient à toucher la paroi antérieure de leur thorax, il ne soit pas pour cela contaminé.

C'est à ces conditions et à ces conditions seulement qu'on pourra obtenir, dans ces interventions sur les membres, des réunions absolument aseptiques.

B. — INCISIONS DES TÉGUMENTS. — La seule règle qui doive guider le chirurgien est la suivante : avoir du jour. Il vaut mieux faire des incisions multiples et étendues que d'être bridé par les lèvres de la plaie et d'être gêné dans ses tentatives. Ce sont là préceptes banals. Mais on voit trop souvent enfreindre ces principes fondamentaux de la chirurgie, pour qu'il ne soit pas nécessaire de les rappeler à propos de ces interventions de chirurgie osseuse, toujours longues, souvent pénibles, rarement typiques et que le chirurgien n'a pas en main comme les opérations qu'il répète quotidiennement.

Quand les deux os de la jambe sont fracturés, deux incisions seront nécessaires. La première suit la face interne du tibia près de son bord antérieur. Là, la peau seule sépare du foyer de la fracture et il n'y a rien à craindre ; si, au cours des tentatives de réduction, cette incision n'est pas jugée suffisante, on en branchera une

transversale sur la première, de situation et d'étendue variables suivant les lésions. Pour le péroné, certains chirurgiens l'ont considéré comme n'entravant pas la consolidation et l'ont négligé. D'autres l'ont abordé par la suture. M. Rochard conseille même de le sectionner préalablement lorsque la réduction est difficile du côté du tibia (1). On arrivera facilement sur lui par une incision externe passant en arrière de la loge des péroniers, ce qui permettra d'éviter à coup sûr le musculo-cutané. Au reste, la section de ce filet nerveux ne présentant aucune gravité, on se laissera guider par les circonstances (saillie d'un des fragments, épanchement sanguin), plutôt que d'atteindre difficilement les fragments par une voie qui, pour être plus anatomique, risquerait d'être moins chirurgicale.

Dans certains cas de fracture de l'extrémité supérieure du tibia, pénétrant dans l'articulation, nous conseillons d'avoir recours à l'incision de la résection, avec section du ligament rotulien ; c'est seulement ainsi qu'on aura sous les yeux les différents fragments et qu'on pourra utilement les réduire et les fixer. Par des incisions latérales, on ne peut juger de l'ensemble des désordres de l'extrémité supérieure du tibia et on risque de ne pas remettre absolument les choses en place, résultat si utile dans les fractures articulaires.

C. — NETTOYAGE DU FOYER. — C'est là un temps facile de l'opération ; encore faut-il le faire avec méthode et minutie. Il y a toujours un assez abondant épanchement de sang dans les foyers de fracture ; on l'étanchera soigneusement au moyen de tampons et de compresses ; on enlè-

(1) *Bulletin de la Société de chirurgie*, 1896.

vera les caillots qui parfois adhèrent aux surfaces fracturées ou aux débris musculaires et aponévrotiques. Ce nettoyage sera d'autant plus facile et rapide que l'intervention aura été plus précoce. Dans les premières heures le sang reste liquide ; les caillots, s'ils se forment, sont peu adhérents et on les détache avec la plus grande facilité. Au contraire, si l'on n'opère que plusieurs jours après l'accident, les caillots adhèrent intimement aux surfaces fracturées, ils englobent les débris musculaires et aponévrotiques, ils commencent déjà à s'organiser et on sera parfois obligé de recourir à la curette pour les enlever.

Ce nettoyage comprend encore deux temps importants : la destruction des interpositions et l'ablation des esquilles, si elles existent. Comme nous l'avons dit et comme Roux (de Brignoles) l'a constaté dans la plupart de ses opérations pour fracture de jambe, l'interposition musculaire est très fréquente ; il faudra avec soin dégager la pointe d'un fragment qui aura pénétré les muscles, sectionner une bride musculaire ou aponévrotique placée entre les fragments. Parfois on aura à réséquer des lambeaux non interposés, mais flottants. Il faut être économe de ces parties molles et n'extirper que celles qui ont manifestement perdu la plupart de leurs connexions avec les autres tissus.

Quant aux esquilles, les chirurgiens ne sont pas d'accord : les uns conservent avec un soin jaloux toutes celles qui ont encore gardé quelques adhérences ; les autres estiment que leur utilité est médiocre et les enlèvent de parti pris, à moins qu'elles ne soient trop volumineuses. La vérité, comme toujours, est donc un juste milieu ; en somme, les

esquilles sont utiles à la consolidation et on pourra les conserver, mais à la seule condition qu'elles ne gênent pas les manœuvres de réduction et qu'elles puissent être encastrées exactement à leur place. Parmi les esquilles totalement détachées, les unes sont libres, les autres sont interposées entre les fragments : on les extirpera dans les deux cas. Quant aux esquilles volumineuses, comprenant parfois toute l'épaisseur de la diaphyse, ayant gardé des connexions périostiques et musculaires suffisantes, on s'efforcera de les garder ; mais il ne faut le faire que lorsqu'elles ne gênent pas la réduction et que leur maintien facilite, au contraire, la coaptation des autres fragments. D'ailleurs, la radiographie renseigne avec beaucoup d'exactitude et à l'avance sur ces fragments intermédiaires, leur nombre, leur forme, leur situation.

C'est au cours de ce nettoyage qu'on pourra trouver des compressions ou des déchirures vasculaires et nerveuses. On lèvera les unes et on réparera les autres dans la mesure du possible.

D. — RÉDUCTION. — C'est là le temps réputé le plus difficile de l'intervention. Il est parfois si pénible qu'il rebute les chirurgiens. Il faut pourtant savoir qu'en opérant méthodiquement, on arrive le plus souvent à une réduction parfois mathématique, toujours plus satisfaisante que celle qu'on obtiendrait par les moyens ordinaires. Au reste, comme dans toutes les interventions, les premiers cas paraissent difficiles, puis à mesure qu'on acquiert de l'expérience on obtient des résultats meilleurs et avec moins de peine. Mais ici, il est de toute nécessité de classer les cas d'après le moment de l'intervention. En effet, autant la

réduction est facile dans les opérations tentées quelques heures après l'accident, autant elle peut devenir difficile si l'on attend quelques jours et surtout quelques semaines.

I. — *Cas où l'on intervient dans les quelques heures après l'accident.* — Ici, même dans les fractures obliques, la réduction est d'une étonnante facilité ; la plus légère traction sur le segment inférieur redonne au membre sa longueur primitive et permet d'engrener exactement les fragments. Quel obstacle pourrait en effet empêcher la réduction ? Ce n'est pas l'épanchement sanguin qui a été préalablement vidé ; ce n'est pas l'interposition musculaire, fibreuse ou esquilleuse qui a été levée ; ce ne peut être ni la contracture, puisque le malade est anesthésié ; ni la rétraction, car elle ne se constitue qu'au bout d'un certain temps. Les tissus sont adaptés à la longueur normale du membre et ne résistent pas quand on cherche à replacer les os dans leur position primitive. Au contraire, dans les opérations tardives, les muscles, les ligaments et même les téguments sont revenus sur eux-mêmes ; ils se sont adaptés à la nouvelle forme des parties et ils opposent une résistance souvent invincible aux tentatives de réduction. Nous ne saurions donc trop insister sur ce principe fondamental de l'intervention dans les fractures, qu'elles soient ouvertes ou fermées, l'intervention hâtive. En le suivant, on obtiendra toujours une réduction facile et une coaptation parfaite. C'est d'ailleurs la pratique suivie dans le service du professeur Terrier, et mon collègue et ami Gosset m'a souvent affirmé que jamais il n'avait eu la moindre difficulté à réduire une fracture dans les interventions précoces.

II. — *Cas où l'on intervient plusieurs jours ou plusieurs*

semaines après l'accident. — Ici, il faut encore établir des distinctions ; il est des cas où la réduction est facile, d'autres où elle est difficile, d'autres où elle est impossible.

Cas où la réduction est facile. — C'est surtout dans les fractures transversales, ou d'une faible obliquité, qu'on obtient de bons résultats ; surtout quand les surfaces fracturées sont un peu irrégulières, elles s'intriquent l'une l'autre et la coaptation peut être mathématique. Pour l'obtenir facilement, on fait saillir les deux extrémités fracturées hors de la plaie. Cette manœuvre nécessite parfois assez de peine ; on utilise un élévateur quelconque ; puis saisissant chaque extrémité avec un davier, on applique exactement l'un à l'autre la portion du trait de fracture opposée à l'opérateur ; puis l'aide, par un mouvement lent et prudent, remet le membre dans la rectitude ; les fragments prennent un point d'appui l'un sur l'autre, et la réduction se fait exactement sans qu'on soit obligé de recourir à de fortes tractions.

Quand cet artifice réussit, on arrive à éviter totalement le raccourcissement.

Cas où la réduction est difficile. — Il n'en est pas toujours ainsi, malheureusement, et, dans les fractures obliques en particulier, on ne peut pas toujours faire saillir les fragments en dehors de la plaie ; en tous cas, l'obliquité du trait empêche de les appuyer l'un sur l'autre au cours de la réduction.

Il faut pourtant, même aux prix de larges incisions, libérer les extrémités des fragments qui chevauchent, et par une traction méthodique, arriver à pouvoir coapter. Pour ce faire, nous avons deux moyens :

Les *tractions directes* sur les extrémités osseuses, les *tractions indirectes* avec contre-extension sur les extrémités du membre.

Pour les tractions directes, on utilisera les divers modèles de davier représentés plus haut, davier qui permettent de saisir les fragments dans la profondeur et d'exercer sur eux une traction considérable et dans le sens voulu ; ces instruments permettent une bonne prise et facilitent beaucoup la réduction.

Mais, dans les cas difficiles, il faut combiner aux tractions directes les tractions indirectes. Pour cela, on peut utiliser des aides solides ; mais il est préférable d'avoir recours à une traction mécanique, dont on peut graduer et mesurer la force. Pour cela, on emploiera la pratique de M. Hennequin dans le traitement des luxations anciennes. Avant l'opération, on aura fixé à une sorte de brodequin engainant le pied et formé par des bandes en toile, une anse solide ou une boucle métallique disposée de telle sorte que la traction se fasse bien dans l'axe de la jambe ; puis un fort piton sera fixé au mur, en face du pied, et, le moment de la traction arrivé, on reliera par une corde la boucle au piton, de sorte qu'avec un moufle on puisse obtenir une traction considérable. Un dynamomètre et un déclic sont interposés sur le trajet de la corde et permettent, le premier de mesurer, le second d'interrompre immédiatement la traction. La contre-extension sera faite par une alèze passant dans l'aîne et fixée à la table. Par ce moyen, on pourra obtenir, dans la plupart des cas, des réductions absolument rigoureuses. On évitera, par ces précautions préliminaires, ces tentatives longues et pénibles

(Lane a parfois mis une heure) pendant lesquelles le chirurgien peut ne pas toujours observer les règles minutieuses de l'asepsie. La réduction obtenue sera maintenue par un davier à cran quelconque, analogue à la pince « tête de coq » construite par M. Farabeuf pour rapprocher le pubis après symphyséotomie. M. Tuffier a fait construire une pince de ce genre, mais plus forte, chez Collin (fig. 14), et Lane, depuis 1894, se sert d'une sorte de pince qu'il appelle le *lion-forceps* (fig. 16).

Cas où la réduction est impossible. — Enfin, et surtout quand l'accident remonte à dix ou quinze jours, il est impossible de faire disparaître le chevauchement par les moyens indiqués.

Nous avons encore, comme ressource, la ténotomie et la résection des fragments.

Voici ce que dit Ransohoff (1) de la ténotomie :

« On prévient le raccourcissement dans des cas exceptionnels par la ténotomie.

« On a beaucoup généralisé la méthode depuis la première opération de Dieffenbach, sectionnant le triceps pour fracture de l'olécrâne. Actuellement, il est d'usage courant de sectionner le tendon d'Achille, les tendons fléchisseurs, le sterno-cléido-mastoïdien, quand il est évident que seule, la contracture musculaire est responsable du raccourcissement, de la déformation. Et ici, il est amusant, par contraste, de citer Ricard : art. des Fractures du *Traité de Chirurgie Duplay-Reclus* ; en 1890, il écrivait : « Il est

(1) RANSOHOFF. The operative Treatment of irreducible subcutaneous fractures. *American Journal of the medical Sciences*. Philadelphie and New-York, 1897, p. 417.

« superflu d'ajouter qu'aujourd'hui personne n'a recours à la
« ténotomie, non à cause de la terrible mortalité qu'a eue
« Malgaigne, il y a quarante ans (3 morts sur 5 cas), mais
« parce que la ténotomie est devenue inutile depuis que,
« pour vaincre la contraction musculaire, on a à sa dispo-
« sition l'anesthésie et l'extension continue. » En réalité,
on se trouve parfois en présence de cas dans lesquels
l'anesthésie, l'extension et la ténotomie combinées n'ar-
rivent pas à réduire une déformation. »

Nous n'avons aucune expérience de la ténotomie. Mais
au cas où la réduction serait visiblement empêchée par la
traction du tendon d'Achille, nous pensons qu'il ne fau-
drait pas hésiter à y avoir recours. Si cette ténotomie per-
mettait la réduction, on aurait ainsi évité la résection des
fragments, partant le raccourcissement du membre.

Aussi la résection, quand elle est nécessaire, sera-t-elle
économique ; de plus, on dirigera le modelage des extrémités
fracturées de façon à ce qu'elles s'adaptent d'une façon
solide ; enfin, cette résection se fera après qu'on aura
mesuré, par les tractions combinées, quelle est la longueur
minima à retrancher.

Dans certaines fractures très obliques, on ne pourra pas
atteindre l'extrémité des fragments ; il ne faut pas hésiter
à sectionner et à laisser en place l'extrémité qui plonge
dans la profondeur ; c'est elle qui, en empêchant de faire
saillir les fragments, au dehors, fait obstacle à une bonne
coaptation.

E. — FIXATION DES FRAGMENTS. — Ici encore il faut dis-
tinguer et classer les cas.

Cas où la réduction a été facile.

Quand la réduction a été simple dans les fractures transversales, par exemple, dans les fractures peu obliques et dans les cas opérés d'une manière précoce, on se comportera différemment suivant que la réduction paraît stable ou instable.

Quand les traits de fracture sont irréguliers et que, la réduction étant complète, les os sont solidement engrenés, certains chirurgiens ont eu de bons résultats en se dispensant de la suture (1) et appliquant immédiatement un appareil plâtré. On peut d'ailleurs vérifier, par les rayons X, pour être sûr que la réduction est maintenue. Il est néanmoins préférable de suturer, surtout quand les traits de fracture sont rectilignes et qu'il ne peut y avoir d'engrènement ; le moindre mouvement peut, en effet, faire glisser les fragments et permettre au déplacement de se reproduire.

Dans les fractures transversales, on pratiquera la suture au fil d'argent. A un travers de doigt environ du trait de fracture et avant la réduction, les deux extrémités saillant au dehors, on perfore suivant le diamètre antéro-postérieur, puis, un peu au-dessous, on fore un trajet suivant un diamètre transversal ; et cela sur les deux fragments. On fera en sorte que les tunnels, ainsi creusés, soient séparés de la fracture par du tissu compact solide, capable de résister à la traction des fils. Puis on fait passer un solide fil d'argent de sorte que les bouts libres sortent ; ceux des premiers fils, par les orifices antérieurs des tunnels antéro-postérieurs ; ceux du second, par les deux orifices latéraux situés d'un même côté. On réduit alors et on serre au

(1) *Soc. de Chir.*, 1894 (*Loc. cit.*).

maximum les fils d'argent. Il est important d'employer des fils solides, car on a signalé de nombreux cas de déchirures des fils après suture.

Quand la réduction a été difficile, on peut avoir recours à plusieurs méthodes ; deux principales : la *suture au fil d'argent*, l'*enchevillement*. Ar. Lane a bien indiqué les cas où il faut employer chaque méthode. Dans les fractures réduites avec engrenement, même si elles sont obliques, on pourra se contenter de deux fils d'argent circulaires, avec cran d'arrêt (fig. 23), ou mieux on pratiquera la suture en cadre, telle que M. Lejars l'a décrite.

Au contraire, quand les extrémités fracturées sont plus ou moins lisses et tendent à chevaucher, aussitôt qu'on lâche l'extension et la pince qui coapte, Lane pratique l'enchevillement. Il emploie des vis d'acier et il donne plusieurs dessins radiographiques (fig. 21, 22, 23, etc.), montrant des résultats éloignés, avec tolérance parfaite des tissus. D'ailleurs on pourrait employer les chevilles d'os de veau préparé, ou les chevilles d'ivoire. Certains auteurs ont même fixé les fragments en encastrant, à la surface de l'os et à cheval sur le trait de fracture, une plaque de métal fixée à ses quatre coins par des vis ; c'est là une pratique difficile et qu'on réservera pour des cas exceptionnels.

Voici d'ailleurs, au sujet du mode de suture, l'opinion de Lane (1) qui est le chirurgien qui a certainement opéré le plus de fractures :

« Dans mes premiers cas, j'ai employé les fils d'argent. Je les abandonnai bientôt pour les deux raisons suivantes :

(1) LANE, *Loc. cit.*, 1894.

1° D'abord il était nécessaire de fixer les extrémités fracturées et le fil ne pouvait être passé dans certaines directions avec sécurité; de sorte que pour fixer le fil d'une façon suffisante, il était parfois nécessaire d'inciser les parties molles très largement; 2° d'autre part, une traction quelque forte qu'elle fût n'arrivait pas à maintenir la réduction exacte, après qu'on avait enlevé la « pince-lion » « lion-forceps ».

« Je me décidai alors à traiter les fractures de jambe comme on raccommode une chaise ou une table cassée; je provoquai la réduction exacte et je la maintins au moyen de la « pince-lion »; puis je fis des trous au-dessus et au-dessous, et j'y enfonçai des vis. Les vis pouvaient être enfoncées dans n'importe quelle direction et elles maintenaient la réduction avec plus d'exactitude et plus de force que par toute autre méthode. Je n'ai jamais observé de troubles consécutifs; s'en produirait-il, qu'on pourrait facilement enlever la vis par une incision ayant les dimensions de la tête de celle-ci », et, dans un travail ultérieur, le même auteur écrit (1) : « Après avoir ramené les fragments, en situation normale, le chirurgien a à choisir entre les vis et les fils métalliques. Les vis dont je me sers proviennent de la maison Down Bros. Mais, à leur défaut, on peut se servir de vis de charpentier ordinaires. Le fil est en argent chauffé au rouge et par conséquent plus souple. Là où le trait de fracture est spiral ou présente trop de courbures, le fil est à rejeter.

« Dernièrement MM. Down Bros m'ont fait des vis dont

(1) A. LANE. *The clinical Journal*. London, 7 juillet 1897.

je donne ici l'image (fig. 19). Elles sont en acier ; le bord de leur tête est arrondi ; une couche d'argent les recouvre pour qu'elles ne se rouillent pas. Comme il y a deux variétés de ces vis, je me sers aussi de deux variétés d'alènes, pour faire dans l'os le trou dans lequel passera la vis. Je tiens à souligner qu'il faut procéder attentivement en implantant la vis et éviter de produire des éclats dans l'os.

« Je poserai ici comme règle, règle qui ne sera pas inutile à ceux qui voudront traiter opératoirement les fractures simples des deux os de la jambe : Pour maintenir les fragments, ce sont les vis qui sont les meilleures. Mais si la fracture est comminutive, s'il y a des fissures ou enfin une tendance à la formation d'éclats ; le chirurgien se servira ou bien du fil en argent seul, ou de fil et de vis. En tout cas il n'a rien à attendre du cal, car si celui-ci se forme c'est la preuve évidente que les fragments des os n'ont pas été dûment coaptés. Ont-ils été réduits en position normale, alors aucun cal ne se formera. C'est ce dernier résultat qui doit être visé par le chirurgien. »

Enfin, comme preuve de la supériorité des vis, nous citons encore le passage suivant, tiré d'un article paru en 1898 sur le traitement des fractures anciennes (1). « Les parties molles, dans les fractures anciennes (surtout pour le tibia), s'opposent d'une manière considérable au rapprochement des surfaces osseuses. La coaptation peut être assurée par les seules vis en acier. Le fil rend ici des services insuffisants. En effet, je peux dire que la vis m'a été d'une très grande utilité dans toutes les fractures non réduites du tibia, où il

(1) *The clinical Journal*, Londres, 15 juin 1898.

s'agissait de maintenir réunis des fragments tirillés en directions opposées par les parties molles.

« Je ne pourrais citer un seul cas où la vis ait manqué à

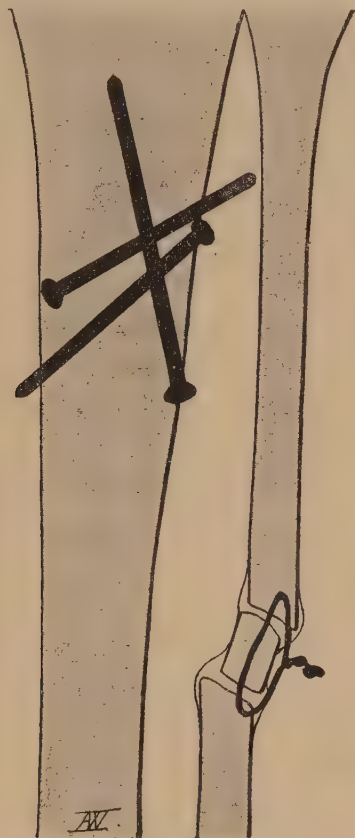


FIG. 20. — Schéma d'après une radiographie de Lane.

son rôle, et pourtant j'ai eu des malades qui avaient déjà été opérés sans succès une ou deux fois par d'autres.

« Je représente (fig. 20) un skiagramme que je dois à la complaisance de MM. Watson et Sons et qui constitue une excellente illustration des résultats du procédé opéra-

toire sus-mentionné. Mon malade s'était cassé la jambe, il y a un an. Quand il se présenta à ma clinique, les fragments de l'os remuaient librement l'un sur l'autre, dans un axe perpendiculaire au plan de la fracture dont la direction était très oblique. Le malade ne pouvait pas rester debout sur la jambe cassée.

« Dans ce cas, il fallut employer trois longues vis en acier. Elles passèrent en différentes directions pour assurer une coaptation et une immobilité complètes des fragments. Je trouvai deux fragments de fils d'argent dans l'os, seuls vestiges d'une opération antérieure. Une portion un peu trop grande du péroné fut enlevée, aussi fut-elle remise en place comme le montre la figure.

« L'image radiographique fut prise trois mois après l'opération. Les résultats fonctionnels étaient excellents. »

En résumé, l'enchevillement a l'avantage sur la suture de produire une union plus immuable, en empêchant absolument toute mobilité.

En particulier, pour les fractures articulaires de l'extrémité supérieure, l'enchevillement sera la méthode de choix, et nous avons vu, il y a huit ou neuf ans, M. Tuffier pratiquer avec succès l'enchevillement des fractures du coude avec des chevilles d'ivoire.

Dans les cas où l'on pratiquera la suture par points isolés, il faudra toujours employer des fils perforant totalement la diaphyse et s'arranger pour que le fil, une fois posé, sa direction soit perpendiculaire au trait de fracture ; sans cette précaution, le chevauchement se reproduit partiellement aussitôt que la traction est relâchée.

Dans les cas où on aura été obligé de réséquer les frag-

ments (cas qui diminueront de plus en plus avec l'habileté des opérateurs), la suture sera plus difficile. On se conduira suivant la disposition des fragments préalablement modelés. En général on place un fort fil, perforant totalement la diaphyse qui rapproche les deux fragments, puis on ajoute un ou deux fils plus près de la fracture. Mais il est deux principes sur lesquels nous tenons à revenir au point de vue de la technique de la pose des fils d'argent perforants :

1^o Ils seront rapprochés le plus possible du trait de fracture;

2^o Leur direction sera perpendiculaire au trait de fracture.

Reste maintenant la conduite à tenir vis-à-vis du péroné. Dans les fractures des deux os où la réduction et la coaptation du tibia ont été exactement maintenues, il est en général inutile de suturer le péroné. Au contraire quand on a dû réséquer une portion du tibia, il sera bon de réséquer aussi une portion du péroné. La figure 25 prouve à l'évidence ce que j'avance. Et mon collègue Gosset, qui m'a obligeamment fourni cette radiographie d'un de ses opérés, est absolument du même avis. Il sera bon dans ces cas de sectionner obliquement le péroné et de suturer au fil d'argent les biseaux ainsi formés. D'ailleurs, la suture du péroné est d'autant plus indispensable que la fracture siège plus près de l'articulation tibio-tarsienne. C'est la part importante que prend le péroné dans la mortaise tibio-tarsienne qui a conduit Lane à opérer un grand nombre de fractures de Pott (fractures de Dupuytren des Français).

Nous n'avons pu malheureusement nous procurer le

mémoire de son élève Rowlands, paru dans le *Guy's Hospital Gazette* du 29 février 1896, où sont notés les résultats des cas opérés par Lane. Nous donnerons seulement plus bas le schéma d'une de ses radiographies (fig. 23).

F. — SUTURE DES PARTIES MOLLES. — La fracture ainsi réparée, on suture le périoste le mieux possible puis les téguements. On ne laissera pas de drainage en général et on appliquera un léger pansement aseptique.

G. — APPAREIL PLÂTRÉ. — Puis toujours sous traction, on appliquera un appareil plâtré remontant jusqu'au milieu de la cuisse et ce n'est que lorsque le plâtre sera sec qu'on cessera la traction. Une radiographie sera faite quelques jours après pour juger de l'état des fragments.

H. — SOINS CONSÉCUTIFS. — L'appareil sera maintenu quarante à cinquante jours et, en général, la consolidation est complète à ce moment. On laissera le pansement et les fils en place pendant le même temps ; à moins qu'on ait laissé une mèche ou que la suppuration ne se déclare. Dans ces cas, comme l'appareil plâtré laisse libre la partie antérieure du membre, on pourra faire le pansement sans toucher au plâtre. Lorsque la consolidation commence à être complète, on pourra pratiquer le massage tous les matins, après quoi on réappliquera la gouttière plâtrée.

2° **Fractures ouvertes.** — Dans les fractures ouvertes, nous avons vu que l'intervention d'urgence s'imposait. La conduite générale sera identiquement la même que dans les fractures fermées. Elle n'en différera que par un nettoyage antiseptique du foyer de fracture avec résection de toutes les parties d'os qu'on supposera souillées.

Et ici, il faut savoir garder une juste mesure entre l'intérêt immédiat du malade et l'intérêt ultérieur. Sans doute, une résection très minime donnerait un meilleur résultat ; mais il ne faudrait pas, sous prétexte d'économie, faire courir au malade les chances de la septicémie. D'ailleurs, dans les opérations hâtives on arrive, le plus souvent, à déterger le foyer de fracture d'une façon suffisante pour obtenir une réunion par première intention. Pourtant toutes les fois que le foyer de fracture aura été largement souillé, toutes les fois qu'il restera le moindre doute sur l'état d'asepsie de la plaie, on drainera celle-ci.

Nous n'insisterons pas sur le traitement des fractures ouvertes déjà suppurées. Dans ces cas il faut se résigner à de larges sacrifices osseux ; la conservation du membre et la vie du malade en dépendent. Nous avons surtout visé dans ce travail les fractures fermées et nous renvoyons, pour les fractures ouvertes et suppurées, à la thèse récente de Chaudoye (1).

(1) *Loc. cit.*

CHAPITRE QUATRIÈME

Résultats de l'intervention sanglante.

Nous parlerons ici surtout des fractures consolidées sans suppuration, qu'elles soient ouvertes ou fermées. Malheureusement les observations sont encore trop rares et les résultats publiés trop incomplets pour qu'il soit possible d'établir sur des chiffres respectables la valeur de la méthode que nous préconisons. Un fait d'abord nous a frappé, c'est que la plupart des observations étaient incomplètes ; aussi croyons-nous devoir donner sous forme de schéma les données essentielles d'une observation démonstrative d'opération pour fracture de jambe :

Date et heure de l'accident ;

État à l'entrée (fracture directe ou indirecte, ouverte ou fermée) ;

Date et heure de l'intervention ;

Compte rendu de l'opération.

(Noter l'interposition ; esquilles ; coaptation parfaite ou non ; modelage ou résection des fragments ; mode de suture, drainage.)

Suites opératoires (réunion par première ou seconde intention) :

Date de la consolidation ;

Date de la sortie.

A ces données doivent être jointes :

1° La feuille de température ;

2° Trois radiographies au moins, l'une avant l'opération, l'autre après l'opération, la troisième à la sortie.

Si possible, résultats tardifs avec radiographie.

Une observation prise ainsi serait un document indiscutable et la valeur définitive de notre méthode ne sera universellement admise que le jour où elle pourra s'appuyer sur un nombre considérable de faits ainsi recueillis. Nous espérons, pour notre part, contribuer à combler cette lacune, aussitôt que l'occasion nous en sera offerte.

Quoi qu'il en soit, nous pouvons déjà esquisser les bons résultats de la suture osseuse d'après les trop rares observations que nous avons pu recueillir.

Résultats immédiats. — Un premier fait sur lequel insiste Lane, c'est la cessation de la douleur aussitôt qu'on a obtenu une coaptation parfaite. La disparition de l'hématome doit aussi être pour une part dans le bien-être qu'éprouvent les malades après l'opération. Si l'on veut bien se rappeler les douleurs réellement intolérables, endurées par les malades dans des cas d'extension continue pour fractures obliques de jambe, on conviendra que cette disparition de la douleur est un fait digne de considération.

On note quelquefois, le lendemain ou le surlendemain de l'opération, un léger mouvement fébrile. On peut sans doute l'expliquer par une infection légère au cours de l'intervention. Mais, comme le même fait se produit dans des fractures fermées, il est logique d'admettre que dans certains cas on a affaire à une fièvre aseptique due à la résorption sanguine. Aussi ne faut-il pas s'inquiéter à l'avance,

cette légère élévation de la température tombant le troisième ou le quatrième jour.

Résultats tardifs. — Mais que devient le cal dans les

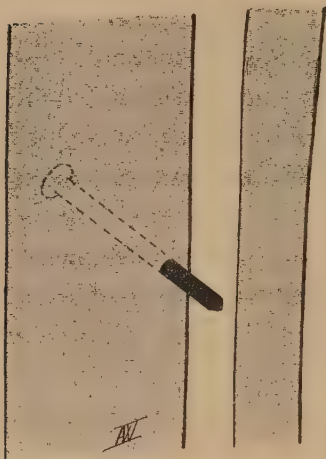


FIG. 21. — Représente une fracture du tibia très oblique, presque spirale et probablement une fracture également oblique (située plus haut) du péroné, produites toutes les deux par un choc indirect. Le malade était un charbonnier ; sa fracture date d'il y a deux ans. Les fragments tibiaux furent appliqués exactement et maintenus dans leur position par une vis qu'on voit très bien au skiagramme. Bien qu'elle soit très longue, elle n'a été d'aucun inconvénient. Le malade depuis qu'il quitta le service n'a jamais eu à se plaindre d'une douleur quelconque et il porte maintenant aussi aisément qu'avant son accident des poids de 100 kilog. (Lane.)

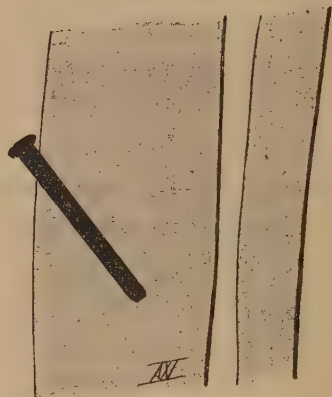


FIG. 22. — Représente un cas semblable à celui de la fig. 21. Je l'ai opéré presque en même temps et j'ai eu beaucoup de peine à obtenir une coaptation parfaite des fragments (Lane).

cas de coaptation exacte ? A. Lane insiste sur ce fait, qu'il

n'y a pas alors formation de cal, il y a réunion par pre-



FIG. 23. — Montre un cas de fracture de Pott où le péroné revint à sa forme normale, après la réunion ferme des fragments à l'aide d'un fil d'argent. (Lane.)

mière intention. Si bien, dit cet auteur, que toutes les fois

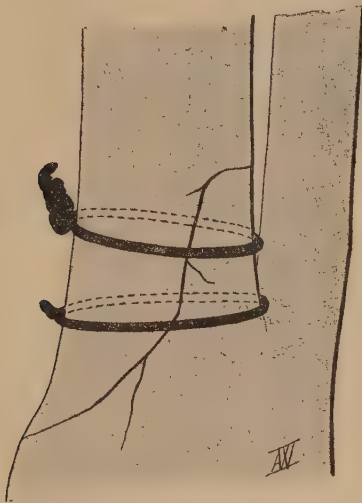


FIG. 24. — Représente une fracture oblique récente du tibia, produite par un choc direct. Il y avait là un chevauchement marqué des deux fragments l'un sur l'autre; mais les surfaces fracturées ont été ramenées à leur situation normale et ensuite unies à l'aide de 2 fils en argent. (Lane.)

qu'on constate à la main la production d'un cal, c'est que

les fragments n'auront pas été mathématiquement engrenés.

Une conséquence de cette réunion par première inten-

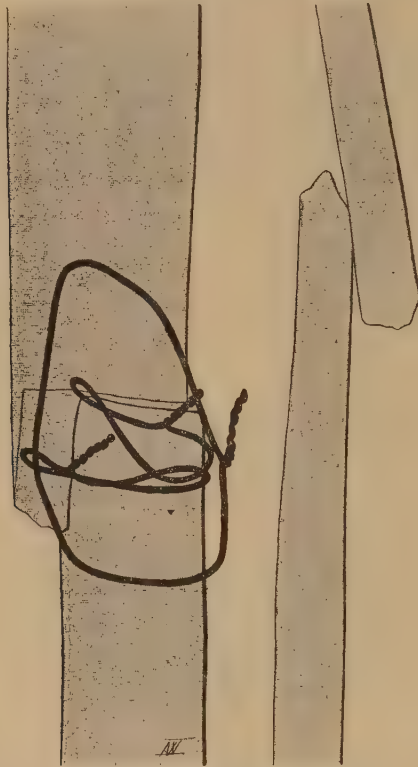


FIG. 25. — Suture osseuse après modelage des fragments pour fracture compliquée (Gosset).

tion sera la rapidité de la consolidation. Lane n'a pas publié les observations détaillées de ses nombreuses opérations ; mais nous notons, dans plusieurs des cas de Roux (de Brignoles) (1), des consolidations au bout d'un mois,

(1) CROUZET. Thèse de Montpellier, 1897.

même l'une d'entre elles en moins d'un mois. Quand on rapproche ces faits des guérisons demandant trois à huit mois par l'extension continue, on voit que l'avantage est nettement du côté de l'intervention.

De plus, comme résultat fonctionnel, nous pouvons citer le cas de Lane, dont nous donnons ci-dessus le calque sur radiographie (fig. 21).

Ces résultats sont assez beaux pour encourager les chirurgiens à suivre l'exemple de Roux et de Lane. Et nous sommes heureux de publier plus bas un cas d'opération précoce pour fracture oblique de jambe, fermée, opéré tout récemment par mon ami Gosset dans le service du professeur Terrier.

Nous représentons aussi un autre opéré précoce de Gosset pour fracture ouverte de jambe, avec modelage et suture du tibia. Réunion par première intention (fig. 25).

Il est vrai que si les malades suppurent, ce qui dans les fractures ouvertes n'est pas toujours de la faute du chirurgien, les résultats ne sont plus comparables. On peut d'ailleurs, dans certains cas, en drainant largement, en faisant au besoin des contre-ouvertures, obtenir des réunions par seconde intention, relativement satisfaisantes. Aussi Ransohoff (1) est-il allé jusqu'à prétendre qu'il ne fallait pas chercher à réunir par première intention. C'est là le fait d'un chirurgien qui n'est pas sûr de son asepsie. Et à notre époque il n'est plus permis de conditionner ses décisions opératoires à la crainte de la suppuration.

(1) *Loc. cit.*

OBSERVATIONS

Fractures fermées (1).

OBSERVATION I (due à l'obligeance de M. Gosset, prosecteur à la Faculté).

C. L..., âgé de 49 ans, maçon de profession, entré le 20 janvier 1900; dans le service du professeur Terrier, à la Pitié.

Le 20 janvier, vers 6 heures du soir, le malade a été renversé par une voiture de livreur au coin de la rue Buffon. La roue fut callée par la jambe, puis passa dessus.

État à l'entrée. — A huit travers de doigt, au-dessus de l'interligne tibio-tarsien, on sent la pointe du fragment supérieur menaçant les téguments qui sont d'ailleurs intacts.

Il y a une fracture des deux os. Le pied est déplacé en dehors.

Opération à 8 heures, par M. Gosset. — Incision de 15 centim. sur le milieu de la face interne du tibia, commençant à deux travers de doigt de la pointe de la malléole interne; mise à nu des fragments. Le fragment supérieur est prolongé par une longue pointe en biseau de 4 centim. de long. On place deux fils d'argent en cercle avec pénétration d'arrêt au niveau du fragment inférieur près du bord antérieur du tibia. Bonne coaptation, suture des téguments, petite mèche, appareil plâtré.

Suites opératoires. — Le lendemain et le surlendemain, la température oscille autour de 38° pour tomber à 36°,8 les jours suivants, sans qu'on touche au pansement. Le malade est en cours de traitement.

(1) Nous ne donnons que les observations de fractures fermées.

OBSERVATION II (M. TUFFIER).

F..., âgé de 42 ans, entre le 3 janvier 1899, dans le service de M. Tuffier. Le malade a reçu sur le tiers moyen du tibia un coup de pied de cheval ; il est tombé et n'a pu se relever. Le soir de l'accident, on réduit et on applique un appareil plâtré. Le 17, on s'aperçoit que la réduction ne s'est pas maintenue, et on l'opère le jour même.

Opération. — Tentative faite sous chloroforme avec toute la violence possible sans obtenir aucune espèce d'allongement, ni de réduction. Incision de 10 centim. sur la face interne du tibia. Je tombe sur le fragment supérieur taillé en bec de flûte aux dépens de la face postérieure et externe. Toute l'épaisseur du tibia chevauche à tel point que, après avoir mis à nu le fragment supérieur, j'ai la plus grande peine à arriver sur le fragment inférieur, placé à un travers de doigt derrière.

Je rugine l'extrémité libre du fragment supérieur ; d'un autre coup de rugine, je libère le fragment inférieur, là où il est accessible ; malgré une traction considérable et la libération, il est impossible de dégager les fragments au milieu desquels se trouvent des lambeaux de tissu musculaire et fibreux. Je me décide à faire la traction directe sur ces fragments. Prenant avec un davier de Farabeuf le fragment inférieur, je serre très obliquement et j'arrive à réduire à 2 ou 3 millim. près en épaisseur ; dès qu'on relâche le davier, les deux fragments chevauchent.

Pour éviter cet inconvénient, je prends les deux fragments coaptés et les fais solidement serrer ; pendant que, muni de mon aiguille à ressort, je passe un fil d'argent très facilement autour des deux fragments. Je fais avec mon tiers-point des encoches sur les angles des deux fragments et je serre le fil.

Je répète la manœuvre au-dessous et j'ai ainsi deux fils en X. Le davier est abandonné et les deux fragments ne bougent plus. Je suture la peau. Je dois dire qu'avant l'ouverture de la peau, il

existait deux petites plaques de sphacèle du diamètre d'une pièce de 20 centimes sur la face interne du tibia. Pansement aseptique. Plâtre.

Le 22 mars, le malade part à Vincennes, sa fracture consolidée. Il présente encore une légère ulcération sans profondeur au niveau d'une des plaques de sphacèle.

OBSERVATION III. — LANE (*Transactions of the clinical Society*, 1894).

D. M..., homme 34 ans, entre à l'hôpital le 17 décembre 1893. Il était tombé avec sa jambe pliée sous lui. On constate une fracture oblique du tibia, à 3 centim. au-dessus de la malléole et une fracture du péroné dans son tiers moyen ; le fragment inférieur est dévié en dehors et en arrière du supérieur ; on sent en outre des petits fragments. Manipulations et tractions sont impuissantes à assurer l'apposition parfaite des fragments. Le malade s'opposant à une opération, on applique un appareil maintenant le pied en bonne position. Le 8 janvier 1894, on ne sent pas de cal. Il y a une déformation qui paraît définitive. Le malade consent à l'opération. On met à nu, par une incision de 6 centim. de longueur, la fracture du tibia. On voit que le trait de fracture est très oblique, se dirigeant en bas, en dehors et en arrière. Entre les fragments se trouvent des esquilles osseuses et des débris musculaires. On essaie à nouveau de réduire par manipulation et traction ; mais il est bien évident qu'on ne peut arriver à une réduction même imparfaite. On enlève les interpositions ; après beaucoup de difficulté, les surfaces sont mises en contact avec l'aide du « lion-forceps » et on enfonce 2 vis. Une seule fois la température est montée à 37°,5.

OBSERVATION IV (*Idem*).

W. G..., homme 43 ans, entre le 15 janvier 1894, avec ce qui pa-

rait être une fracture transversale du tibia à l'union du tiers moyen avec le tiers inférieur. Le fragment inférieur est dévié en dehors : le péroné est intact. On n'arrive pas à réduire par les méthodes ordinaires. On fait alors une longue incision verticale au niveau du trait de fracture. A l'aide d'un élévateur périostique (periosteal elevator) associé à des tractions sur le pied, on arrive à amener au contact parfait les extrémités qui sont transversales, mais très anfractueuses. On les fixe avec des vis en acier. Le lendemain, température 37°,8, puis normale.

OBSERVATION V (*Idem*).

W. W..., 35 ans, entre le 15 janvier 1894. Il était en train de porter du charbon, lorsqu'il tomba la jambe tordue ; les deux os furent brisés, le tibia dans la partie supérieure de son tiers inférieur : le fragment inférieur étant dévié en dehors ; le fragment supérieur se terminant par une pointe très acérée, correspondant au milieu de la face interne du tibia. On ne peut obtenir la réduction par les moyens habituels. Le 18 janvier, on incise et on trouve une fracture en spirale type. L'extrémité en V du fragment supérieur se trouvant au-dessous, en avant et en dedans de l'angle aigu du fragment inférieur du sommet duquel part une fissure qui s'étend en bas et en arrière. On passa une heure à essayer de réduire en se servant des élévateurs et du « lion-forceps ». Finalement on y arriva, alors qu'on désespérait, par un mouvement brusque. Température normale.

OBSERVATION VI. — RANSOHOFF. *Loc. cit.*

Homme 24 ans, cocher. Fracture de l'extrémité inférieure du tibia droit, 1^{er} mai 1892.

En sautant pour éviter d'être écrasé par un mur en briques qui s'écroulait, il tomba en plein sur ses pieds ; mais sa cheville

droite se tourna, et il se produisit une fracture de l'extrémité inférieure du tibia. Le membre malade était dans un tel état qu'il était difficile de déterminer la nature exacte de la lésion. Il y avait un gros hématome développé autour de la cheville. L'articulation était très élargie. On sentait très facilement la crépitation. Audessous des tendons extenseurs et sur un plan inférieur à l'interligne articulaire caché par l'hématome, on pouvait percevoir le fragment libre qui semblait avoir la forme de la portion articulaire de l'astragale. Sous le chloroforme, on fit tous les efforts possibles pour ramener ce fragment osseux dans ses rapports normaux avec le tibia et le péroné, mais sans succès ; on fit alors une longue incision antérieure au niveau de la jointure et on extirpa le fragment osseux : c'était la partie externe du tibia ; ce fragment avait la forme d'une pyramide. Sa base était recouverte de cartilage. Il mesurait 2 centim. et demi de longueur sur 1 centim. environ d'épaisseur, et il était évident qu'il venait de la portion articulaire de l'os. Il était absolument séparé, sauf sur un petit point où une bride y adhérait.

Par l'incision on put reconnaître l'extrémité inférieure du péroné, on enleva les caillots. Sutures profondes, et on bourra partiellement la plaie avec de la gaze. Par-dessus, pansement contentif. On enleva le premier pansement au bout de dix-jours et on vit que la plaie était sèche. On fit un nouveau pansement le vingtième et le trentième jour ; quand on l'enleva, l'articulation était parfaitement mobile, et on supprima les attelles, sauf la nuit.

14 juin. On enlève les attelles, et le malade peut se tenir debout sur le pied intéressé ; il ne subsiste plus qu'une légère diminution dans les mouvements de la cheville.

20 juin. Le malade quitte l'hôpital sans béquille, ni canne.

OBSERVATION VII (*Idem*).

G. M..., 33 ans, entre à l'hôpital de Cincinnati le 12 mai 1896. A déjà été traité, il y a un an, pour délirium tremens. Le jour de son entrée, un camion chargé de pierre lui avait passé sur la jambe, causant une fracture. L'examen physique montre une fracture des deux os de la jambe droite, à mi-chemin entre la cheville et le genou.

Au niveau de la fracture, il y a un angle bien marqué à sinus externe. Le pied est déjeté en dedans. Les orteils répondent à la voûte plantaire du côté opposé. Hématome volumineux au niveau du trait de fracture. On essaie de réduire sous chloroforme, on ne peut obtenir la réduction, un fragment osseux s'interposant très manifestement entre les deux surfaces osseuses. On fait alors une incision de 5 centim., au niveau de la fracture, par laquelle s'écoule une grande quantité de sang. La fracture étant complètement à nu, on trouve enfoncée entre les deux fragments une esquille osseuse de 4 mm. de large sur un centim. de long. On l'enlève, et dès lors la réduction se fait très facilement. On ferme complètement la plaie dans l'espoir de la voir se fermer par première intention. Ce fut une erreur, car la suppuration se manifesta avant une semaine, et on dut faire sauter les points de suture. Il en résulta un peu de nécrose osseuse, et, le 18 juillet, on fit une deuxième opération avec suture osseuse. Finalement, le malade quitta l'hôpital avec une jambe solide et avec un raccourcissement d'un centimètre environ.

Nous renvoyons à la thèse de Crouzet : *De la suture osseuse dans les fractures fermées de la jambe*, Montpellier, 1897. On y trouvera 7 observations, 6 de Roux (de Brignoles), 1 de Forgeue.

Dans ces observations, on a presque toujours trouvé de l'interposition musculaire, et plusieurs des malades ont été consolidés en un mois, l'un d'eux, même, en moins d'un mois.

CONCLUSIONS

I. — Toutes les fractures compliquées doivent être largement ouvertes, nettoyées et suturées s'il est besoin. Cette intervention doit être aussi hâtive que possible.

II. — Parmi les fractures fermées, on opérera toutes les fractures à gros déplacement et dont la réduction est difficilement obtenue ou maintenue. La grande majorité des fractures obliques sont dans ce cas, ainsi que beaucoup de fractures articulaires.

III. — L'intervention sera d'autant plus facile et donnera des résultats d'autant plus satisfaisants qu'elle aura été plus précoce.

IV. — Le chirurgien doit s'efforcer d'avoir une instrumentation aussi complète que possible.

V. — Toute fracture doit être radiographiée avant l'intervention, immédiatement après, puis à la sortie du malade. C'est le seul moyen de savoir à quel point l'acte opératoire a été utile.

Vu : le Doyen,

BROUARDEL.

Vu par le Président de la thèse,

TERRIER.

Vu et permis d'imprimer :

Le Vice-recteur de l'Académie de Paris,

GRÉARD.

IMPRIMERIE A.-G. LEMALE, HAVRE

